

安徽俏佳人装饰新材料科技有限公司环保竹制欧松板生产项目

水土保持方案报告表

建设单位：安徽俏佳人装饰新材料科技有限公司

编制单位：安徽省德乔环境科学技术研究发展有限公司

2021 年 12 月

目 录

1 综合说明.....	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目前期工作进展情况	2
1.3 自然简况	3
1.4 编制依据	3
1.5 设计水平年	3
1.6 水土流失防治责任范围	4
1.7 水土流失防治目标	4
1.8 项目水土保持评价结论	5
1.9 水土流失调查结果	6
1.10 水土保持措施布设成果	6
1.11 水土保持投资及效益分析成果	7
1.12 结论	8
2 项目概况.....	9
2.1 项目组成及工程布置	9
2.2 施工组织	11
2.3 工程占地	12
2.4 土石方平衡	13
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	14

2.6 施工进度	14
2.7 自然简况	14
3 项目水土保持评价	18
3.1 工程选址水土保持评价	18
3.2 建设方案与布局水土保持评价	19
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	23
4 水土流失量调查与预测	24
4.1 水土流失现状	24
4.2 调查范围	24
4.3 预测时段	24
4.4 预测方法	24
4.5 土壤侵蚀模数确定	25
4.6 施工期土壤侵蚀模数确定	25
4.7 土壤流失量调查	26
4.8 结论	26
5 水土保持措施	27
5.1 水土流失防治分区	27
5.2 措施总体布局	27
5.3 分区措施布设	28
5.4 水土保持工程量及进度	30

6 水土保持工程投资	33
6.1 投资概算	33
6.2 效益分析	37
7 水土保持管理	40
7.1 组织管理	40
7.2 水土保持施工	40
7.3 水土保持设施验收	40

附件

- 1: 项目委托书
- 2: 项目立项备案
- 3: 水土保持责令整改通知书

附图

- 1: 项目地理位置图
- 2: 项目区水系图
- 3: 项目总平面布置图
- 4: 分区防治措施总体布局图

安徽俏佳人装饰新材料科技有限公司环保竹制欧松板生产项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	安徽省六安市金寨县现代产业园笔架山路与南溪路交叉口			
	建设内容	项目占地约145.17亩,新建钢结构厂房,新增主要生产设 备、辅助生产设备、检测试验设备等共计300套,建设 年产15万立方米环保竹制欧松板生产线一条。			
	建设性质	新建		总投资(万元)	50000
	土建投资(万元)	26000		占地面积 hm ²	永久: 9.68 临时: 0
	动工时间	2021 年 10 月		完工时间	2023 年 6 月
	土石方(万 m ³)	挖方	填方	借方	余(弃)方
		4.36	4.36	/	/
	取土(砂、石) 场	无			
	弃土(砂、石) 场	无			
项目区概况	涉及重点防治区 情况	桐柏山大别山国家级 水土流失重点预防区		地貌类型	大别山丘陵
	原地貌土壤侵蚀 模数[t/(km ² a)]	180		容许土壤流失 [t/(km ² a)]	200
项目选址(线) 水土保持评价	项目区无法避让桐柏山大别山国家级水土流失重点预防区,通过提高防治 标准,优化施工工艺,减少地表扰动和植被损坏范围,可有效控制可能造 成的水土流失。 项目不涉及河流两岸、湖泊和水库周边植物保护带,不涉及全国水土保持 监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期 定位观测站。				
水土流失总量	120.34t				
防治责任范围 (hm ²)	9.68				
防治标准等级 及目标	防治标准等级	南方红壤区一级标准			
	水土流失治理度(%)	98	土壤流失控制比	1.1	
	渣土拦护率(%)	99	表土保护率(%)	/	
	林草植被恢复率(%)	98	林草覆盖率(%)	5.8	
水土保持措施	(1) 工程措施 铺透水砖 876m ² ; 雨水管网 630m。 (2) 植物措施 绿化面积 0.56hm ² 。 (3) 临时措施 裸露地面密目网苫盖 1.24hm ² 、临时排水沟 220m、临时沉砂池 2 座。				
工程投资概算	工程措施	10.68		植物措施	7.08

(万元)	临时措施	2.18	水土保持补偿费	9.68
	独立费用	水土保持编制费	1.5	
		水土保持设计验收费	3	
	总投资	34.12		
方案编制单位	安徽省德乔环境科学技术研究发展有限公司		建设单位	安徽俏佳人装饰新材料科技有限公司
法定代表人及电话	郭德梅		法定代表人及电话	胡远齐
地址	合肥市高新区长江西路687号拓基广场金座C座1906		地址	安徽省六安市金寨县笔架山路与南溪路交口
邮编	230031		邮编	/
联系人及电话	李宁 13349112649		联系人及电话	胡远齐 18326238111
电子邮箱	2327626905@qq.com		电子邮箱	
传真	/		传真	/

1 综合说明

1.1 项目基本情况

(1) 项目建设必要性

近年来，受国内经济快速增长的影响和带动，中国建筑产业迅速发展起来，市场需求不断出现新变化。在迎接机遇的同时，企业也面临着前所未有的激烈竞争。安徽俏佳人装饰新材料科技有限公司决定投资 1 亿元，用于研发生产新型设备，更好促进行业发展与带动当地就业。因此，本项目的建设是必要的。

(2) 项目地理位置及交通

金寨现代产业园笔架山路与南溪路交口（中心点坐标东经 115°58'15"，北纬 31°46'47"）。

(3) 建设性质

新建建设类。

(4) 建设规模

项目总占地面积 9.68hm²，总建筑面积为 57039.32m²。项目容积率 1.39，建筑密度 56.69%，绿地率 5.8%，地面机动车位 73 个，非机动车位 500 个。

(5) 项目组成

本项目由建构筑物、道路及绿化等组成。

(6) 工程占地

工程总占地面积约 9.68hm²，均为永久占地。

(7) 土石方量

本项目土石方开挖 4.36 万 m³，回填量为 4.36 万 m³，无借方，无永久弃方产生，未设置弃土场及取土场。

(8) 拆迁安置

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改建。

(9) 工程投资

项目总投资为 50000 万元，其中土建投资 26000 万元。

(10) 工期

工程于 2021 年 10 月开工建设，计划于 2023 年 6 月完工，总工期 21 个月。

1.2 项目前期工作进展情况

1) 2021 年 10 月，安徽俏佳人装饰新材料科技有限公司环保竹制欧松板生产项目在金寨县发展和改革委员会备案。项目编码：2103-341524-04-01-785393。

2) 2020 年 12 月，中铁华铁工程设计集团有限公司完成了项目规划及建筑设计方案。

3) 2021 年 11 月，六安市金寨县水利局对本项目下达了《限期编报水土保持方案通知书》（金水限字〔2021〕14 号），限期编报水土保持方案。

4) 2021 年 11 月，安徽俏佳人装饰新材料科技有限公司委托安徽省德乔环境科学技术研究发展有限公司承担本项目的水土保持方案编制工作。项目组按照《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持技术规范》等相关法律法规、规范规程，依据工程设计图、施工图等资料，完成了现场查勘、调查、收集资料等工作。2021 年 12 月编制完成了《安徽俏佳人装饰新材料科技有限公司环保竹制欧松板生产项目水土保持方案报告表》。



图 1-1 项目区现状照片

1.3 自然简况

项目位于大别山丘陵地形，项目所在区域属亚热带湿润季风性气候。根据金寨县气象站资料（1951~2010），多年年平均气温 15.5℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4813℃，年蒸发量 1310mm，年降水量 1381mm，10 年一遇日降水量为 190mm，无霜期 228d，平均风速 2.0m/s，主导风向为 NE，雨季时段为 5~8 月，最大冻土深度 13cm。

项目区内土壤类型主要为黄棕壤。项目区主要植被类型为亚热带常绿落叶阔叶混交林，林草覆盖率为 72.7%。根据全国水土保持区划，项目区属南方红壤区（南方山地丘陵区）中大别山-桐柏山山地丘陵区，属桐柏山大别山国家级水土流失重点预防区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），水土流失类型为水力侵蚀，现状以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量取 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

1.4 编制依据

- （1）《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订）；
- （2）《安徽省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2018 年 3 月 30 日修订）；
- （3）《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（水利部办公厅办水保〔2018〕135 号）；
- （4）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- （5）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- （6）《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- （7）《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- （8）《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6-2015）；
- （9）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- （10）《安徽俏佳人装饰新材料科技有限公司建筑规划设计方案》（中铁华铁工程设计集团有限公司，2020 年 12 月）。

1.5 设计水平年

水土保持设计水平年指水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份。工程已于 2021 年 10 月开工，计划于 2023 年 6 月完工，总工期 21 个月，方案设计水

平年为 2023 年。

1.6 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018),水土流失防治责任范围应包括项目永久占地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。本项目水土流失防治责任范围共 9.68hm²,全部为永久占地。

表 1.4-1 防治责任范围边界坐标

序号	X	Y
1	3518117.766	402393.763
2	3517838.961	402317.695
3	3517765.598	402664.954
4	3517829.128	402686.490
5	3517997.116	402743.438
6	3517999.671	402742.130

1.7 水土流失防治目标

1.7.1 执行标准等级

根据《国务院关于全国水土保持规划(2015—2030 年)的批复》(国函〔2015〕160 号)、《安徽省人民政府(办公厅)关于发布安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》(皖政秘〔2017〕94 号)、《六安市水土保持规划(2016-2030)》,项目区属桐柏山大别山国家级水土流失重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018),本项目水土流失防治执行南方红壤区一级标准。

1.7.2 防治目标

本项目不位于极干旱或干旱地区,水土流失治理度、林草植被恢复率不调整;区域土壤侵蚀强度以轻度为主,土壤流失控制比提高 0.2;项目位于城市规划区,渣土防护率提高 2%;项目施工前,园区已实施“三通一平”工程,无可剥离表土,故对表土保护率不做要求;项目涉及桐柏山大别山水土流失重点预防区,林草覆盖率提高 2%,根据批复的项目建设规划,本方案根据项目实际情况进行修正,林草覆盖率修正为 5.8%。本项目防治目标见表 1.1

表 1.1 工程水土流失防治指标修正表

防治标准	南方红壤区一级标准		按干旱程度修正	按土壤侵蚀强度修正	按所处位特点	项目特点	采用标准	
	施工期	设计水平年					施工期	设计水平年
水土流失总治理度（%）		98						98
土壤流失控制比		0.9		+0.2				1.1
渣土防护率（%）	95	97		+2			95	99
表土保护率（%）	92	92					/	/
林草植被恢复率（%）		98						98
林草覆盖率（%）		25			+2	-21.2		5.8

1.8 项目水土保持评价结论

1.8.1 主体工程选址（线）评价

依据《中华人民共和国水土保持法》、《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》以及《生产建设项目水土保持技术标准》的规定，本项目周边不涉及河流两岸、湖泊和水库周边植被保护带，不占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站，项目选址无法避让桐柏山大别山水土流失重点预防区，主体设计优化了施工工艺、完善例如施工组织设计，施工尽量减少扰动地表、损毁植被和开挖土石方量，提高了排水工程设计标准和植被恢复与建设等级，可有效控制水土流失。工程选址不存在水土保持制约性因素。

1.8.2 建设方案与布局评价

本工程属工业企业项目，位于城市区，对绿化区域采取景观绿化，提高植被建设标准，注重了景观效果，项目涉及桐柏山大别山水土流失重点预防区，选址具有唯一性，无法避让，已提高防治标准，加强施工期防护措施；不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗

产地、风景名胜区、地质公园、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区，工程建设方案符合水土保持要求。

本工程无借方，项目挖方土壤全部回填，满足水土保持要求。本工程主体设计了较为完善的绿化、排水以及苫盖等措施，具有良好的水土保持功能。

本工程已实施的各项水土保持措施基本满足水土流失防指的需要，无须新增水土保持措施。

综上，工程建设方案与布局不存在水土保持制约因素。

1.9 水土流失调查结果

本项目水土保持防治责任范围为 9.68hm^2 ，工程建设中扰动地表面积共 9.68hm^2 。本项目土石方开挖 4.36 万 m^3 ，回填量为 4.36 万 m^3 ，无借方，无永久弃方产生，未设置弃渣场及取土场。

本项目水土流失总量 120.34t ，其中背景流失量 36.94t ，新增水土流失量 83.40t 。

1.10 水土保持措施布设成果

生产建设项目水土保持方案是主体工程相应设计阶段的重要组成部分，根据水土流失防治分区，按照“预防为主、保护优先、因地制宜、安全可靠、技术可行、经济合理”的原则，以防治工程建设及生产过程中水土流失和恢复区域环境为目的，结合新增水土流失类型和形式，在分析其发生、发展规律的基础上，对不同分区内布置水土保持措施。项目水保措施布置如下：

工程措施：

铺透水砖 876m^2 ，位于主体设计停车位，实施时间 2023 年 5-6 月；雨水管网 630m ，位于道路与建筑物相连接区域，连接市政雨水管网，实施时间 2022 年 2-6 月；

植物措施：

绿化面积 0.56hm^2 ，布设位置为主体设计区域，实施时间 2023 年 5-6 月；

临时措施：

临时堆土苫盖 1.24hm^2 ，布置于临时堆土区域，实施时间 2021 年 10 月——2023 年 6 月；

临时排水沟 220m ，布设位置为临时堆土，实施时间 2021 年 12——2022 年

1 月;

临时沉砂池 2 座, 在排水沟尾部, 连接市政雨水管网, 实施时间 2021 年 12——2022 年 1 月。

1.11 水土保持投资及效益分析成果

(1) 水土保持投资

本项目水土保持概算总投资 34.12 万元 (其中主体已列投资 19.62 万元) 其中: 工程措施投资 10.68 万元, 植物措施投资 7.08 万元, 临时措施投资 2.18 万元, 独立费用 4.50 万元 (其中水土保持设计验收费 3.00 万元, 水土保持方案编制费 1.50 万元), 水土保持补偿费 9.68 万元。

(2) 效益分析

1) 水土流失治理度

到设计水平年时, 水土流失防治措施面积为 9.66hm^2 水土流失面积为 9.68m^2 项目区水土流失治理度 99.61%, 超过防治目标值 98%。

2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是验证工程建设水土保持工程方案合理性的一个重要指标, 也是衡量水土保持工程是否可行的主要指标。经治理后可将项目区平均土壤侵蚀模数控制在 $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下。本地区容许土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$, 土壤流失控制比为 1.1, 有效地控制了因项目建设产生的水土流失。

3) 渣土防护率

本工程基坑、沟槽等开挖回填土 4.36万 m^3 堆放在基坑沟槽周边, 方案采取密目网苫盖等措施, 设计实际拦渣量 4.36万 m^3 渣土防护率为 99.99%, 超过防治目标 99%。

4) 表土保护率

施工前, 园区已实施“三通一平”工程, 无表土可剥。

5) 林草植被恢复率

到设计水平年, 植物措施达标面积 0.56hm^2 项目区可绿化措施面积 0.56hm^2 林草植被恢复率为 99.99%, 超过防治目标值 98%。

6) 林草覆盖率

项目防治责任范围内的林草类植被面积占防治责任范围总面积的百分比达到 5.8%。

1.12 结论

1) 本工程的开发建设符合国家、地方经济发展、功能定位要求,符合国家、地方水土保持、土地资源管理等法律法规的要求。工程选址、建设方案、水土流失防治等基本符合水土保持法律、法规、技术标准要求。

从水土保持角度分析,本工程在施工过程中造成了一定的水土流失,对项目区生态环境产生一定影响,但影响是局部的、暂时的,已实施的水土保持措施达到了控制水土流失、保护生态环境的目的,不存在水土保持方面的制约因素

2) 建设单位应按照水土保持法律法规要求及时进行水土保持设施竣工验收工作。水土保持设施验收合格后,建设单位应加强水土保持设施后续管护,确保正常运行和发挥效益。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目基本情况

工程名称：安徽俏佳人装饰新材料科技有限公司环保竹制欧松板生产项目

建设单位：安徽俏佳人装饰新材料科技有限公司

建设地点：金寨现代产业园笔架山路与南溪路交口（中心点坐标东经 115°58'15"，北纬 31°46'47"）

建设性质：新建

建设规模：项目占地约 145.17 亩，新建钢结构厂房,新增主要生产设备、辅助生产设备、检测试验设备等共计 300 套，建设年产 15 万立方米环保竹制欧松板生产线一条。

工程占地：总占地 9.68hm²，均为永久占地

拆迁安置情况：不涉及

工程投资：项目总投资为 50000 万元，其中土建投资 26000 万元。

建设工期：工程已于 2021 年 10 月开工，计划于 2023 年 6 月完工，总工期 21 个月。

2.1.2 项目组成

2.1.2.1 平面布置

1) 建构筑物

永久性建筑物退让笔架山路 10 米以上，由市政建设绿化带及人行道。

内部建设 4 栋 1 层生产车间、1 栋四层办公楼。其中 1#车间建筑面积 4606.0m²，2#车间建筑面积 26575.0m²、3#车间建筑面积 15040.0m²、4#车间建筑面积 7900.0m² 办公楼建筑面积 2794.32m²。

2) 道路和广场

（1）车行道路布局：本地块沿城市道路设车行出入口、人行出入口，兼消防出入口，地块内车行道路宽度尽可能保证 6 米，内部道路形成环状。

（2）消防道路布置：地块内部消防道路主要沿建筑外环布置消防环道，消防车道宽度为 6 米。

3) 景观绿化

本项目地块绿地面积满足规划条件要求。

4) 排水

本项目的排水系统采用雨污水分流排水体制，对雨水和污水分别进行收集。场地内雨水从东侧排至西侧，汇入沉淀池，最后排入市政管网。

5) 附属设施

厂区内设循环水池、配电房、泵房、消防水池等配套附属设施。

2.1.2.2 竖向布置

1) 设计标高

场地地面高程为 71.59~73.16m，设计标高 73.60~73.20m；

项目基坑开挖为 3m、地库开挖 4.5m；

场地内部建设 4 栋生产车间、1 栋办公楼；其中 1#、4#生产车间，总高度均为 16m；2#、3#生产车间总高度 9m；办公楼地下一层消防水池泵房，地上三层，总高度 16m。

2) 地库

不涉及

项目特性表详见表 2.1。项目总平面布置图详见附图 3。

表 2.1 工程特性表

经济技术指标			
项目	数值	单位	备注
总用地面积	96779.329	m ²	约 145.17 亩
计容总建筑面积	134466.22	m ²	
建筑面积	57039.32	m ²	
其中	1#车间	4606.0	m ²
	2#车间	26575.0	m ²
	3#车间	15040.0	m ²
	4#车间	7900.0	m ²
	办公楼	2794.32	m ²
	门卫	124.0	m ²
建筑占地面积	54861.08	m ²	
容积率	1.39		≥ 1.0
建筑密度	56.69	%	
绿地率	5.8	%	
机动车停车位	73	辆	
非机动车停车位	500	辆	

2.1.3 辅助设施

1) 施工供排水

供水：本工程项目地点位于金寨现代产业园区内，采用市政供水。

排水：本项目的排水系统采用雨污水分流排水体制，对雨水和污水分别进行收集。场地内雨水从西排至东侧，汇入沉淀池，最后排入市政管网。

2) 施工供电

设配电房为场内供电，电力来源为当地电力公司。

3) 施工通讯

项目区中国联通、中国移动和中国电信网络已覆盖项目区，无线通讯条件较好。

2.2 施工组织

2.2.1 施工布置

(1) 施工生产生活区：

经现场调查，为方便施工管理，主体设计在项目地块西边设施工生产区，主要为临时办公室。由于建筑队为当地施工单位，所以本项目不设置施工生活区。

(2) 施工道路

①场外施工道路

项目区紧临笔架山路与南溪路，交通便利，场外施工道路可利用现有市政道路。

②场内施工道路

经勘察现场，场内施工道路利用厂区内规划道路网，永临结合，结合永久性内部道路布置施工道路，不需新增临时占地。

(3) 临时堆土区

根据调查及施工资料，工程开挖土方临时堆放在红线内，后期用于基坑场地回填，未在红线外设置临时堆土场。

2.2.2 施工工艺

在施工过程中主要采用机械施工与人工施工相结合的方法。在施工过程中控制施工场地占用，合理安排施工，减少开挖量和废弃量；雨季填筑应随挖、随运、随填、随压；土石方平衡应达到规范要求；合理安排施工进度与时序，缩小裸露

面积和裸露时间，减少施工过程中产生的水土流失。

(1) 基础等开挖

开挖采用机械化，即由挖掘机挖土、自卸车运土、推土机平整联合作业；回填工程采用机械与人工相结合的施工方法，即由挖掘机装载、自卸汽车运土、推土机铺平、振动碾压机碾压，边缘压实不到之处，辅以人工或电动冲击夯夯实。

施工流程为：地面平整→基础开挖→防渗处理→基底硬化→桩基布设→浇筑→完成基底建设。

(2) 土方回填

回填前必须对低洼处积水及杂质等清理干净，回填时采用推土机平土，由最底部位开始，由一端向另一端自下而上分层铺填，18t 振动压路机分层碾压，每层厚度不大于 300mm；土方施工时，尽量缩短基坑暴露时间，尽量做到随挖随浇，并做好基面及基坑的排水工作。

(3) 景观绿化施工

景观绿化施工可以分为：种植、养护等。绿化区域根据种植的植被和规划的景观要求，进行土地整治、种植。

(4) 雨季施工及施工现场排水

工程施工合理安排现场作业时间，旱季合理加快施工进度，施工高峰尽量避开雨季，特别是混凝土浇灌，在连续浇灌时，尽量避开大雨，少量混凝土浇灌时如遇下雨，应事先准备好塑料薄膜或麻袋将新浇混凝土覆盖，以免浇筑面被雨水冲蚀。同时要搞好场地排水工作，使场区径流顺畅、及时排出。

2.3 工程占地

本项目总占地面积 9.68hm²，全部为永久占地，占地类型为工业用地。其中建构筑物占地面积 5.49hm²，道路占地面积 3.63hm²，绿化占地面积 0.56hm²。经调查，本项目施工期间的施工场地均布设在项目红线范围内，未新增占地。

表 2.2 工程占地情况表

项目组成	工程占地类型及面积 (hm ²)		占地性质
	工业用地	小计	
建构筑物	5.49	5.49	永久占地
道路	3.63	3.63	
绿化	0.56	0.56	
合计	9.68	9.68	/

2.4 土石方平衡

2.4.1 表土剥离

本工程开工前，园区已完成“三通一平”工程，无表土剥离。

2.4.2 土石方平衡

根据现场实际调查，项目已于 2021 年 10 月开工建设，计划于 2023 年 6 月完工。

经查阅建设期间的资料和咨询施工单位等，经分析计算，本项目挖方总量为 4.36 万 m³，主要来源于建构筑物基坑开挖土石方量 4.11 万 m³；道路管线排水布置挖方 0.25 万 m³；填方 4.36 万 m³，主要为基坑回填、场地回填、绿化区域覆土土石方量，无弃方，无借方。

该工程土石方平衡见表 2.3，土石方平衡流向框图见图 2-3。

表 2.3 工程土石方平衡表单位（万 m³）



图 2-3 土石方平衡流向框图（图中单位为万 m³）

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

不涉及

2.6 施工进度

根据现场实际调查，项目已于 2021 年 10 月开工建设，计划 2023 年 6 月完工。场地整体呈长方型，周边布设有彩钢板围挡。项目原占地类型为建设用地，政府已经完成拆迁并净地出让。截至目前，本项目已完成施工准备等工作，主体已动工。现场施工图见图 2-4:



图 2-4 现场施工图

主体工程施工进度安排见下图 2-5。

项目分区	2021			2022				2023					
	10	11	12	1~3	4~6	7~9	10~12	1	2	3	4	5	6
厂区													

图 2-5 主体工程施工进度横道图

2.7 自然简况

2.7.1 地质地貌

金寨县大地构造属淮阳古陆的一部份，成陆时间较早，尤其南部在 10 亿年前经五台—吕梁运动，就已从海底隆起成陆；北部在 6 亿年来经加里东—海西运

动，始脱离海域。金寨县南北两部份的地质分界线是桐柏—磨子潭断裂带，场区地貌类型属丘陵，整个场区起伏不大。

金寨县多次受构造运动波及，皖南、霍邱、海西三期以褶皱运动为主，燕山期以断层作用为主。褶皱运动导致水平岩层被挤压，弯曲变形，形成了各个褶皱构造：五台—吕梁期褶皱带、方家冲倒转背斜带、英山沟复背斜带、诸佛庵复向斜带。前两者是北西——南东向、后两者是北东—南西向。各个褶皱带的分布和走向，对金寨县地貌结构和地貌单元的走向影响很大。

金寨县有三条断裂带：皖南构造运动形成了桐柏—磨子潭深断裂，这条断裂带近东西走向，县内通过胭脂—青山一线，长约 65 千米，宽约 250—650 米。燕山构造运动以后，断层作用加剧，又形成了两个大断裂带，即金寨—西汤池大断裂和金刚台断裂，前者在县内通过梅山水库—响洪甸水库一线，长约 57 千米，宽约 100—300 米；后者在县内通过银山畈—金刚台一线，长约 40 千米，宽约 50—100 米。

金寨县各处成陆时间的早迟不同，地层的新老也有差异，大致从南向北、从西向东，地层逐渐从老到新。最老的为地质岩系，分布于胭脂—青山一线以南。最新的地层为第四纪粗砂粒和卵砾石，分布于东北部丘岗区的河谷平原中。

2.7.2 气象

金寨县地处北亚热带季风气候区，四季分明，气候温和，雨量充沛。春秋短，冬夏长。春末夏初，随着东南季风的输入，开始进入梅雨季节。6 至 7 月上旬，太平洋副热带高压北上，北方冷空气南下，冷暖气团的交锋往往就发生在皖西大别山一带，再加上地形抬升作用，属典型的山地暴雨多发区。8 月至 10 月受台风影响，伴有狂风暴雨产生。冬季少雨干燥。年平均气温 15.6℃，年平均最高气温 16.3℃（1978 年），年平均最低气温 15.0℃（1969 年）。最热月（7 月）平均气温 27.9℃，最冷月（1 月）平均气温 2.7℃。

本地区多年平均降雨量为 1415.2mm，降雨年际变化大，年内分配不均，当年 10 月至次年 3 月降雨量占全年降雨量的 31%，4~9 月降雨量占全年降雨量的 69%，降雨主要集中在 5~7 月。金寨县多年平均蒸发量为 815.3mm。

项目区气候气象特征见表 2.7。

表 2.7 项目区气候气象特征表

项目	内容	单位	数值
----	----	----	----

项目	内容	单位	数值
气温	多年平均	℃	15.6
	最高	℃	41.2
降雨量	多年平均	mm	1415.2
	10 年一遇 24h	mm	190
蒸发量	多年平均	mm	815.3
无霜期	全年	d	228
风速	多年平均	m/s	2.0
	主导风向	NE	
冻土深度	最大	cm	13

2.7.3 水文

金寨县的水系属史河、西淠河和汲水水系,而以史河、西淠河两大水系为主。两大水系在县境内的流域面积之和近 3800 平方公里,且支流众多,河流纵横。由于地形复杂,狭谷高山,河道落差大,基本上均无法通航,但可提供丰富的水资源和水能资源。本项目区域地表水系主要为洪家河水系。洪家河发源于县区东部山间,向西流经梅山镇,在金寨县城区流入史河总干渠。本区域属于史河灌区总干渠金寨霍邱开发利用区,从史河灌区首金寨县红石嘴枢纽到霍邱县三元店为开发利用区,长 42km,以农田灌溉用水为主,开发利用程度较高。控制断面现状水质为Ⅲ类。

该流域位于安徽省大别山区暴雨中心区域,流域暴雨洪水强度比附近其它流域明显偏大,该河流为坡陡流急的山溪性河流,洪水暴涨暴落,洪峰流量较大,洪水频繁,洪水历时短,流速大,属季节性河流,常年大部分时段都是干涸无水。为进一步改善流域水系状况,增强水环境承载能力,满足流域耕地用水需求,同时建设城市景观河道,目前金寨县梅山水库与洪家洪水系连通工程正在有条不紊的进行中,该工程规划从梅山水库右岸小岭冲处进口打隧洞至原金光钢厂出口,进水口设进水闸(或提水站),出水口设控制闸,再经现有山沟引水至洪家河船冲处,对山沟和船冲至黄林岔路桥河道进行生态综合治理。根据《梅山镇“十三五”发展规划》,在规划期内,还将对汪冲村段洪家河河堤进行治理,新建河堤 2000m。

2.7.4 土壤

金寨县土壤类型复杂多样,共 7 样土类,11 个亚类,35 个土属,60 个土种。土类主要有棕壤、草甸土、粘盘黄褐土、黄棕壤、石灰土、潮土、水稻土,其中以花岗岩或花岗麻岩风化物发育而成的黄棕壤和粘盘黄褐土居多,呈酸性或微酸

性，pH 值为 5.5~6.5，土层深厚。

2.7.5 植被

项目区属北亚热带常绿阔叶林植被带、皖中落叶与常绿阔叶混交林地带。境内有维管植物 186 科、714 属、1638 种；裸子植物 8 科、18 属、30 种；被子植物 150 科、644 属、1518 种。境内树种资源起源较早、区系复杂、种类繁多，乔灌木树种 28 目、73 科、225 属、858 种，80%分布在西南中低山区，经济价值较高的乔灌木树种 250 种左右，属国家一类保护树种有香果树，三类保护树种有楠木、花榈木、红椿，林草覆盖率 72.7%。

3 项目水土保持评价

3.1 工程选址水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《安徽省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》以及《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018),对主体工程选址水土保持制约性因素逐条分析和评价,对照分析结果见表 3.1。

表 3.1 主体工程选址评价表

序号	依据	条例规定	本工程	评价
1	《中华人民共和国水土保持法》	第十八条:水土流失严重、生态脆弱的地区,应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动,严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	本工程土壤侵蚀属微 度侵蚀,不涉及水土流 失严重、生态脆弱区	满足 要求
2		第二十四条:生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区;无法避让的,应当提高防治标准,优化施工工艺,减少地表扰动和植被损坏范围,有效控制可能造成的水土流失。	本工程所在地属于桐 柏山大别山国家级水 土流失重点预防区,无 法避让,已提高水土流 失防治标准。	满足 要求
3	《安徽省实施水土保持法办法》	第十八条:生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区;无法避让的,应当提高防治标准,优化施工工艺,减少地表扰动和植被损坏范围,有效控制可能造成的水土流失。在水土流失重点预防区和重点治理区、城市规划区范围内,禁止新建破坏植被、损坏地貌等可能造成水土流失的露天采矿生产建设项目。	本工程所在地属于桐 柏山大别山国家级水 土流失重点预防区,无 法避让,已提高水土流 失防治标准,并加强施 工期临时防护措施,减 少水土流失。项目不涉 及露天采矿。	满足 要求
4	《生产建设项目水土保持技术标准》 (GB50433-2018)	3.2.1 条第 1 款:选址(线)应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	本工程所在地属于桐 柏山大别山国家级水 土流失重点预防区,无 法避让,已提高水土流 失防治标准,加强施工 期防护措施。	满足 要求
5		3.2.1 条第 2 款:选址(线)应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	不涉及	/
6		3.2.1 条第 3 款:选址(线)应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	不涉及	/

本项目选址不涉及水土流失严重、生态脆弱的地区;本项目选址不涉及全国

水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，不占用国家确定的水土保持长期定位观测站；项目所在区域金寨县属桐柏山大别山国家级水土流失重点预防区，防治标准执行南方红壤区一级标准，同时主体工程优化了工程布置，减少了工程占地与土石方，本方案将植被恢复与建设工程级别提高一级到 1 级，以此提高防治标准。

综上，主体工程选址基本满足法律法规、相关规范性文件和技术标准的约束性规定，基本不存在水土保持制约因素。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 工程建设水土保持评价

表 3.2 建设方案与布局评价

序号	评价内容	本方案	评价
1	公路、铁路工程在高填深挖路段，应采用加大桥隧比例的方案，减少大填大挖；填高大于 20m，挖深大于 30m 的，应进行桥隧替代方案论证；路堤、路堑在保证边坡稳定的基础上，应采用植物防护或工程与植物防护相结合的设计方案。	不涉及。	满足要求
2	城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。	项目绿化区采取草籽、乔灌木搭配种植，绿化良好；有完善排水措施。	满足要求
3	山丘区输电工程搭基应采用不等高基础，经过林区的应采用加高杆塔跨越方式。	不涉及。	满足要求
4	对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，建设方案应符合下列规定：1）应优化方案，减少工程占地和土石方量；公路铁路等项目填高大于 8m 宜采用桥梁方案；管道工程穿越宜采用隧道、定向钻、顶管等方式；山丘区工业场地宜优先采取阶梯式布置；2）截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级；3）宜布设雨洪集蓄、沉沙设施；4）提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1~2 个百分点。	项目涉及桐柏山大别山水土流失重点预防区，工程占地全部在红线内，土石方内部平衡；内部建设有完善排水措施，绿化区搭配种植草籽、乔灌木，景观绿化良好。	满足要求

项目区不涉及饮用水水源保护区，水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园及重要湿地等水土保持敏感区，工程建设方案符合水土保持要求。

3.2.2 工程占地评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》的规定，工程占地是否满足技术标准的规定评价详见表 3.3。

表 3.3 对工程占地的规定

序号	工程占地的规定	本工程	评价
1	工程占地应符合节约用地和减少扰动的要求。	经调查，工程在施工前，沿红线位置设置了施工围界，将施工活动控制在用地红线范围内，避免施工活动对红线外土地占压和扰动。	满足要求
2	临时占地应满足施工要求	无临时占地	/

综上，工程占地符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

(1) 土石方挖填数量评价

本工程总开挖 4.36 万 m³，其中建构筑物区开挖 4.11 万 m³，道路区开挖 0.25 万 m³，总填方 4.36 万 m³，工程建设无重复开挖回填。

(2) 土石方调运评价

不涉及

(3) 弃方处置评价

不涉及

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，工程土石方平衡是否满足技术标准的规定评价详见表 3.4。

表 3.4 对工程土石方的规定

序号	生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）对工程土石方的规定	本工程	评价
1	土石方挖填应符合最优优化原则	工程挖填平衡	满足要求
2	余方应首先考虑综合利用	无余方	满足要求
3	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土（石、渣）外购土（石、料）应选择合规料场	无借方	满足要求
4	工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土（石）方、弃土（石、渣）方和临时占地数量	工程为点状项目，土石方在整个项目内部平衡调配	满足要求

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中提出对地表表土的保护规定，应对表土资源先进行剥离并进行利用。本项目施工前园区已进行“三通一平”工程，无表土剥离。

综上，工程土石方平衡符合水土保持要求。

3.2.4 取土(石、砂)场设置评价

不涉及。

3.2.5 弃土(石、渣、灰、矸石、尾矿)场设置评价

不涉及。

3.2.6 弃土(石、渣、灰、矸石、尾矿)场设置评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》的规定，施工方法与工艺是否满足技术标准的规定评价详见表 3.5。

表 3.5 施工方法和工艺评价表

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》 (GB/T50433-2018) 的规定	本工程	评价
1	应合理安排工期，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间。	工程施工、地表裸露时间长，虽造成一定的水土流失，但水土流失对周边的危害不大。	满足要求
2	应控制施工场地占地，避开植被相对良好区域和基本农田。	施工场地占地在红线内，不涉及植被良好区域和基本农田。	满足要求
3	弃土、弃石、弃渣分类堆放。	土石方内部平衡，未设置弃土场。	满足要求

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

本工程位于桐柏山大别山水土流失重点预防区，按照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，本工程为南方红壤区，根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)对南方红壤区的特殊规定进行评价

表 3.6 南方红壤区特殊规定

南方红壤区特殊规定		
坡面应布设径流排导工程，防止应发崩岗、滑坡等灾害。	施工中基坑开挖边坡采用临时苫盖措施。	符合
针对暴雨、台风特点，应采取应急防护措施。	主体设计了雨水管道，并布设了临时苫盖、排水沟、沉砂池等措施。	符合

项目处于金寨县城市区域内，根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)对城市区域的特殊规定进行补充评价：

表 3.7 城市区域特殊规定

城市区域特殊规定		
应采用下凹式绿地和透水材料铺装地面等措施，增加降水入渗	车位采用透水砖铺设，具有良好透水率	符合
应综合利用地表径流，设置蓄水池等雨洪利用和调蓄设施	建设完善排水措施	符合
临时堆土（料）应采取拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施，运输渣、土的车辆的车厢应遮盖，车轮应冲洗，防止产生扬尘和泥沙进入市政管网	临时堆土采用密目网苫盖、临时排水沟、临时沉砂池等措施。进出车辆车厢完全覆盖，车轮高压冲洗	符合
取土(石、砂)、弃土(石、渣)处置，宜与其建设项目统筹考虑	不涉及	符合

本方案从表土保护措施、拦渣措施、边坡防护措施、截排水措施、降水蓄渗措施、植被措施、临时防护工程及防风固沙措施等方面对主体工程设计中具有水土保持功能的措施进行分析与评价。

1) 表土保护措施

本项目开工，园区已实施“三通一平”无表土可剥。

2) 拦渣措施

临时堆土采用密目网苫盖、临时排水沟、临时沉砂池等措施。

3) 边坡防护措施

不涉及。

4) 截排水措施

总体排水：雨、污水分流，分别接入小区四周道路污水、雨水市政管网，雨水量计算采用当地暴雨强度公式，室外雨水设计重现期 $P=3$ 年。

5) 降水蓄渗措施

主体设计了透水砖等措施

6) 植被措施

项目区内绿化景观充分考虑了乔、灌、草结合，提高绿地的空间利用率，根

据植物生物属性的差异性，科学挑选的，涵盖乔木、灌木、花卉、草本植物数百个品种，在植物分布上原创的植物共辅共存系统，大大改善了区域景观的绿化美化功能，对促进生态环境建设，改善人居环境具有重要的意义。主体工程区绿化面积 0.56hm²，有很好的水土保持效果，能满足水土保持要求。

8) 临时防护工程

主体已设计临时苫盖。

9) 防风固沙措施

不涉及。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

根据水土保持工程界定原则，对主体施工中具有水土保持功能的工程进行分析界定，区内布设了较为完善的排水体系，道路两侧及建构筑物周边空闲地进行了绿化，分施工道路布设了临时排水措施。以上措施均具有保持水土作用，本方案将其界定为水土保持措施。界定结果见表 3.8。

表 3.8 界定为水土保持措施工程量及投资表

厂区	措施类型		总计	
			工程量	投资（万元）
	工程措施	透水铺装	876m ²	4.38
		雨水管网	630m	6.3
	植物措施	综合绿化	0.56hm ²	7.08
	临时措施	临时苫盖	1.24hm ²	1.86
合计	/	/	/	

4 水土流失量调查与预测

4.1 水土流失现状

根据《2019年安徽省水土保持公报》，项目所在的六安市金寨县现状水土流失情况见表 4.1-1。

表 4-1 金寨县水土流失现状表

国土面积 (Km ²)	水土流失面积 (km ²)						占国土面积比例%
	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	合计	
3919.00	965.77	33.61	5.06	0.60	0.09	1005.13	25.65

根据《土壤侵蚀分类分级标准》中土壤侵蚀强度分类分级标准，项目区水土流失类型为以水力侵蚀为主的北方土石山区，土壤侵蚀强度以轻度为主，侵蚀形式主要为面蚀，土壤容许流失量为 200t/km²·a。结合现场查勘，本项目区土壤侵蚀模数背景值为 180t/km²·a。各防治分区土壤侵蚀背景值取值见表 4.1-2。

表 4-2 工程各防治分区土壤侵蚀背景值取值表

工程分区	厂区
土壤侵蚀模数背景值 t/(km ² a)	180

4.2 调查范围

本工程水土流失预测范围即项目建设区 9.68hm²。

4.3 预测时段

根据《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2018)中水土流失预测时段的划分，本项目属生产建设类项目，因此本方案预测时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

①施工期：2021 年 10 月~2023 年 6 月，总工期 21 个月。

②自然恢复期：考虑项目区属于暖温带湿润大陆性季风气候，为湿润区，年降水量 1415.2mm 自然恢复期为 2 年。

4.4 预测方法

建设期可能造成水土流失量采用类比法和经验公式法预测，本项目预测采用经验值法，经验公式为：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$

式中：

W—土壤流失量（t）；

W—新增土壤流失量（t）；

j—预测时段，j=1，2，指施工期（含施工准备期）和自然恢复期；

i—预测单元，i=1，2，3，……，n—1，n；

F_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积（km²）；

M_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数[t/（km²a）]；

M_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的新增土壤侵蚀模数[t/（km²a）]；

T_{ji}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长（a）。

4.5 土壤侵蚀模数确定

项目区所在的金寨县，在全国土壤侵蚀类型区划上所属土壤侵蚀类型为南方红壤区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主。根据《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（安徽省人民政府皖政秘〔2017〕94 号，2017 年 5 月 26 日）及《安徽省水土保持公报 2011-2015 年》（安徽省水利厅，2017 年 5 月），容许土壤流失量为 200t/(km²•a)。经现场调查，项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，侵蚀强度为微度。项目区开工前地表现状为工业用地，平均土壤侵蚀模数为 180t/km² a。

4.6 施工期土壤侵蚀模数确定

本项目扰动后土壤侵蚀模数采用调查法，结合专家经验，进行确定，本项目的水土流失侵蚀模数见表 4-3。

表 4-3 本项目各防治区扰动后土壤侵蚀模数表

预测单元	侵蚀模数背景值 t/(km ² •a)	施工期土壤侵蚀模数 t/(km ² •a)	自然恢复期土壤侵蚀模数 t/(km ² •a)	
		2021 年 10 月——2023 年 6 月	第一年	第二年
厂区	180	610	200	200

4.7 土壤流失量调查

项目建设扰动、破坏原地貌面积 9.68hm²。本项目占地类型为工业用地，全部为永久占地。本项目水土流失总量 120.34t，其中背景流失量 36.94t，新增水土流失量 83.40t。详见表 4-4、表 4-5、表 4-6。

表 4-4 施工期造成土壤流失量预测结果表

调查单元	流失面积 (hm ²)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² .a)	流失时间 (a)	土壤流失总量 (t)	原地貌侵蚀模数 (t/km ² .a)	原地貌土壤流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)
厂区	9.68	610	2	118.10	180	34.85	83.25

表 4-5 自然恢复期水土流失量预测结果表

预测单元	预测面积 (hm ²)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² .a)	预测时间 (a)	土壤流失总量 (t)	原地貌侵蚀模数	原地貌土壤流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)
厂区	0.56	200	2	2.24	180	2.09	0.15

表 4-6 土壤流失量预测结果汇总分析表

预测单元	原地貌侵蚀量 t			扰动地貌侵蚀量 t			新增侵蚀量 t		
	施工期	自然恢复期	小计	施工期	自然恢复期	小计	施工期	自然恢复期	小计
厂区	34.85	2.09	36.94	118.10	2.24	120.34	83.25	0.15	83.40
合计			36.94			120.34			83.40

由上表可知，本项目水土流失总量 120.34t，其中背景流失量 36.94t，新增水土流失量 83.40t。

4.8 结论

- (1) 工程施工期扰动原地貌、破坏地表及植被面积 9.68hm²；
- (2) 项目土石方挖填调运平衡，无弃方；
- (3) 经计算，本项目水土流失总量 120.34t，其中背景流失量 36.94t，新增水土流失量 83.40t；
- (4) 水土流失重点防治时段为施工期，土壤流失主要发生在施工期，该时段土壤流失的防治是本工程水土流失防治的关键时段，本项目在施工期布设了一系列水土保持措施，减轻了水流失带来的不利影响。

5 水土保持措施

5.1 水土流失防治分区

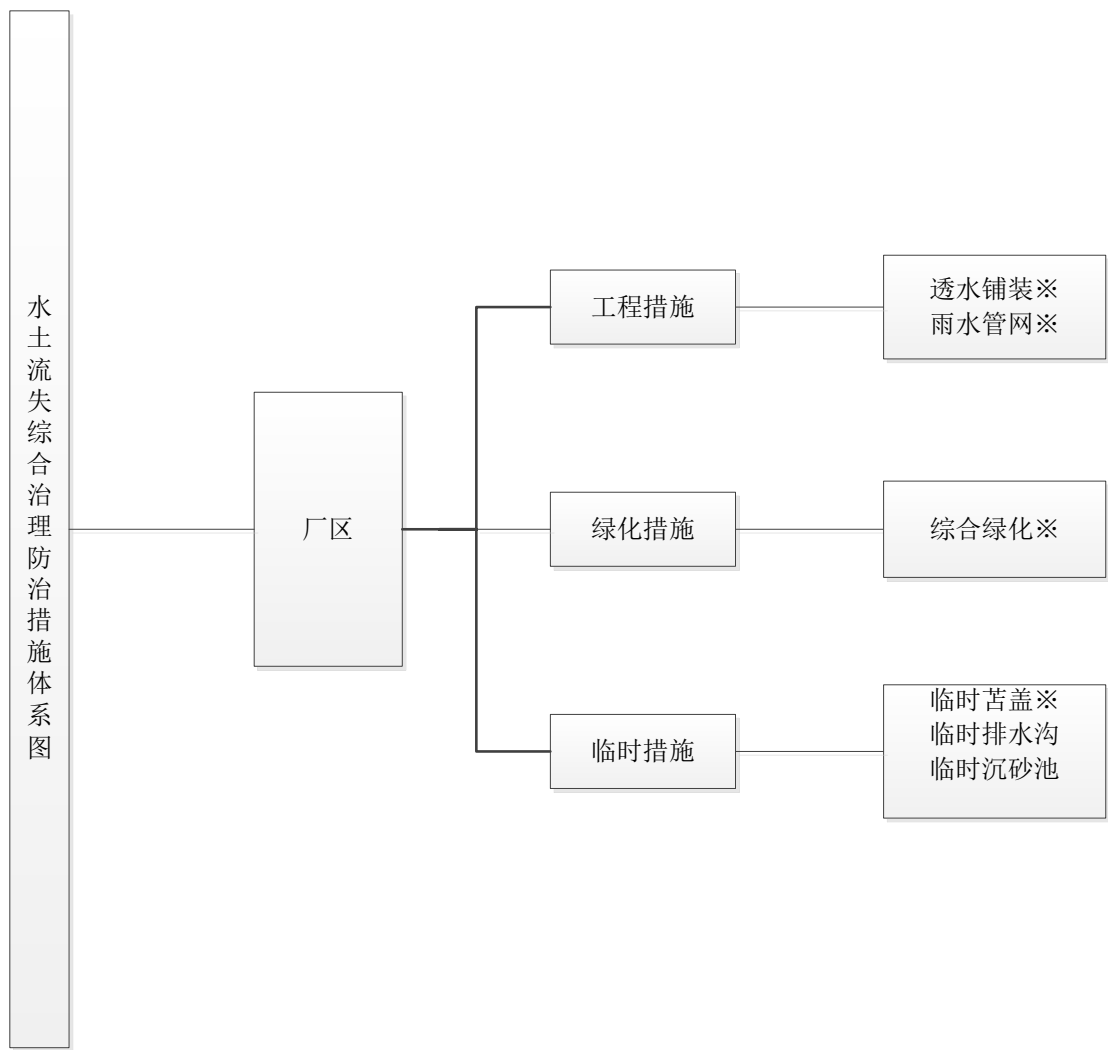
根据工程建设活动类别、施工时序、工程布局、水土流失特点，通过实地调查勘测、资料收集和数据分析，将工程水土流失防治分为一个防治分区。详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治分区一览表

防治分区	面积（hm ² ）	备注
厂区	9.68	主要为办公楼、生产车间及仓储，包含连接外部市政道路及内部交通和综合绿化

5.2 措施总体布局

防护措施布设既要注重各分区的水土流失特点以及相应的防治措施、防治重点和要求，又要注重各防治分区的关联性、连续性、整体性和科学性，做到先全局，后局部，先重点，后一般，充分发挥工程措施和临时措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，再利用土地整治和林草植物措施涵水保土，保持水土流失防治成果的长效性和生态功能性。本方案水土流失防治措施体系总体布局详见图 5.1。



注：带※为主体工程已有防治措施；

图 5.1 水土流失防治措施体系框图

5.3 分区措施布设

5.3.1 设计标准

《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，确定水土保持工程等级和设计标准如下：

排水措施：永久排水设计标准为 5 年一遇短历时暴雨；

植物措施：工程级别 2 级。

5.3.2 厂区措施布设

(1) 工程措施

①排水设施

本项目充分利用地项目内部与周边水体，根据分散便捷的原则，结合渗、滞、

蓄、净、用、排等措施，以最短路径使雨水汇入市政雨水管道。

雨水管网尽量利用自然地形坡度，尽可能扩大重力排除雨水的范围。雨水排以暗管为主。对于暗渠形式的雨水干管每隔 30m 设雨水口。管道在改变管径、方向、坡度处，支管接入处和管径交汇处也应设置检查井。主体设计在道路广场区环形道路一侧修筑雨水管网，可将区内雨水排出区外汇入附近市政排水系统。据主设，本项目雨水管采用 DN400 管径的 HDPE 双壁波纹管。

工程量：DN400 排水管约 630m。

②透水铺装

结合海绵城市设计要求，充分利用地项目内部与周边水体，根据分散便捷的原则，结合渗、滞、蓄、净、用、排等措施，主体设计在小区地上停车位，采取植草砖铺装，植草砖为长方体形式，规格为 330cm×330cm×80cm（长×宽×厚），铺设时采用交叉铺设的方式。

工程量：铺设透水砖 876m²。

（2）植物措施

根据项目情况，主体设计在建筑中间及入场大门处，采用灌草相结合的方式，对景观绿化防治区永久占地范围实施绿化美化。可采用的树草种有，但不限于灌木选择木绣球、红花继木球、红叶石楠球、海桐球等；乔木选择红玉兰、四季桂、腊梅等。

造林季节及方法：春季植苗造林，栽植时扶直、栽正，保持根系舒展，填土时先填表土、湿土，后填干土，分层踩实，栽后及时灌水，一月内根据需要再浇水 1~2 次，以保成活。

工程量：永久占地范围景观绿化面积 0.56hm²，种植草籽 100 公斤，搭配种植乔木 55 株、灌木 146 株，目前暂未实施。

（3）临时措施

①临时堆土苫盖

为防止在大风时产生扬尘，污染空气环境，在临时堆土表面采用密目网实施临时覆盖，覆盖面积约 1.24hm²。

②临时排水沟

施工期为保障场地周边雨水有序排放，在道路一侧布设临时排水沟，排水沟

尺寸选用梯形断面，底宽 0.4m，深 0.4m，两侧边坡为 1:1，共计 220m。

工程量：共开挖排水沟长 220m。

③沉砂池

排水沟末端处设置沉砂池，共设置二座沉砂池，临时沉砂池与市政雨水排水系统连接。

排水沟断面为土质梯形断面，上口宽 1.2m，底宽 0.4m，深 0.4m，内坡比 1:1。沉砂池长方形断面，规格为 2.0m × 1.5m × 1.5m（长 × 宽 × 深），采用 0.12m 厚砖砌，表面为 0.01m 厚砂浆抹面。

表 5-2 厂区水土保持措施工程量表

防治分区	措施种类	工程量名称	单位	工程量	备注
厂区	工程措施	雨水管网	m	630	主体已列
		透水铺装	m ²	876	主体已列
	植物措施	综合绿化	hm ²	0.56	主体已列
	临时措施	裸露面密目网苫盖	hm ²	1.24	主体已列
		临时排水沟	m	220	方案新增
		临时沉砂池	座	2	方案新增

5.4 水土保持工程量及进度

5.4.1 工程量汇总

安徽俏佳人装饰新材料科技有限公司环保竹制欧松板生产项目水土流失防治措施包括工程措施、植物措施和临时措施。

水土流失防治措施工程量汇总见表 5-3。

水土流失防治措施工程量汇总见表 5-3。

防治分区	措施种类	工程量名称	单位	工程量	备注
厂区	工程措施	雨水管网	m	630	主体已列
		透水铺装	m ²	876	主体已列
	植物措施	综合绿化	hm ²	0.56	主体已列
	临时措施	裸露面密目网苫盖	hm ²	1.24	主体已列
		临时排水沟	m	220	方案新增
		临时沉砂池	座	2	方案新增

5.4.2 施工进度

（1）实施进度安排原则

- ①遵循“三同时”制度，与主体工程进度相配合的原则；
- ②根据天气因素合理安排的原则；

③紧凑安排，减少地表裸露面积和裸露时间的原则。

(2) 水土保持措施实施进度安排

本项目基建期为 2021 年 10 月~2022 年 6 月。

水土保持措施实施进度见表 5-4。

表 5-4 水土保持措施实施进度计划表

项目区		2021			2022												2023					
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
厂区	主体工程																					
	工程措施	雨水管网																				
		透水铺装																				
	临时措施	密目网苫盖																				
		临时排水沟																				
		临时沉砂池																				
	植物措施	综合绿化																				

6 水土保持工程投资

6.1 投资概算

6.1.1 编制原则

(1) 投资概算原则上采用市政建设工程概(估)定额, 不足部分或植物措施采用《水土保持工程概(估)算编制规定》和《水土保持概算定额》;

(2) 遵循国家和地方已颁布的水土保持政策、法规;

(3) 凡因工程建设活动对水土流失造成影响的, 采取相应措施所需费用均列入工程水土保持投资中;

(4) 主要材料价格及建筑工程单价与主体工程一致;

(5) 植物措施苗木及种子单价依据当地市场价格水平确定。

(6) 本方案投资概算的人工价格水平年与主体工程一致。

6.1.2 编制说明与概算成果

6.1.2.1 投资编制方法和费用构成

(1) 编制方法

①本方案编制投资概算范围包括水土保持工程措施、植物措施、临时防治措施和其它费用;

②水土保持建筑工程投资概算中所采用的单价已根据有关规定综合考虑了直接费、间接费和法定利润因素, 即为综合单价;

③单项工程的投资由工程单价乘以工程量得出。

(2) 基础单价

人工预算单价

a.主体工程已列的基础单价

对于主体工程中已经计列的基础单价, 本方案直接采用, 不再重新计算基础单价。

b.主体工程中计列不足的基础单价

本项目人工单价依据当地市场价格水平确定, 人工单价为 6.99 元/工时。

(3) 材料预算价格

建筑工程材料预算价格和植物工程苗木价格, 根据市场调查, 按当地市场价

加运杂费及采购保管费计算。施工材料价格：水 2.23 元/m³；电 1.15 元/度；密目网：1.5 元/m²；汽油 9.08 元/kg，柴油 8.31 元/kg。

(4) 施工机械使用费

按《水土保持工程概/概算定额》附录中施工机械台时费定额计算，并根据《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448 号）对折旧费除以 1.13 系数和修理及替换设备费除以 1.09 系数进行调整，机械台班费汇总详见表 6-2。

表 6-1 主要材料价格预算表

序号	名称	单位	规格	单价（元）
1	水	m ³	/	3.25
2	电	kw.h	/	1.15
3	柴油	kg	/	8.31
4	汽油	kg	/	9.08
5	混凝土	m ³	/	233.28
6	密目网	m ²	/	1.5

表 6-2 机械台班费汇总表

序号	名称及规格	定额编号	台时费	一类费用	二类费用
1	轮式拖拉机 37kw	1043	60.69	6.20	54.49
2	74kw 推土机	1031	151.62	38.60	113.02
3	1m ³ 挖掘机	1006	211.23	57.07	154.17

6.1.2.2 费用构成

(1) 工程措施及植物措施工程费

计算方法：水土保持工程措施和植物措施工程单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成。工程单位各项的计算或取费标准如下：

①直接费：根据定额计算。

②其它直接费：工程措施按直接费的 2%计算；植物措施按直接费的 1%计算。

③现场经费：见表 6-3。

6-3 现场经费费率表

序号	工程类别	计算基础	现场经费费率（%）
一	工程措施		
1	土石方工程	直接费	4.0
2	混凝土工程	直接费	6.0

3	基础处理工程	直接费	6.0
4	其他工程	直接费	5.0
二	植物措施	直接费	4.0

④间接费费率：见表 6-4。

表 6-4 间接费费率表

序号	工程类别	计算基础	间接费费率 (%)
一	工程措施		
1	土石方工程	直接工程费	4.3
2	混凝土工程	直接工程费	4.3
3	基础处理工程	直接工程费	6.5
4	其他工程	直接工程费	4.4
二	植物措施	直接工程费	3.3

⑤企业利润：

工程措施按直接工程费和间接费之和的 7%计算。

植物措施按直接工程费和间接费之和的 5%计算。

⑥税金：按直接工程费、间接费、企业利润之和的 9%计算。

(2) 工程单价

各项工程措施和植物措施的工程单价参照原主体工程设计和《水土保持工程概（估）算定额》进行计算。

(3) 临时工程费

临时防护工程包括为防止施工期水土流失而采取的各项临时防护措施，各项临时防护设施按相应单价计算，分子项计列。

(4) 独立费用

①保持方案编制费

水土保持方案编制费按合同计列，水土保持方案编制费为 1.80 万元。

②水土保持设施验收费

根据项目特点，计列 3.0 万元。

(5) 水土保持补偿费

项目建设总占地 96800m²，按照安徽省发展和改革委员会、安徽省财政厅、安徽省水利厅印发《关于我省水土保持补偿费收费标准的通知》（皖价费〔2014〕160 号）第一条第一项中对一般性生产建设项目，按征占地面积一次性计征，每

平方米 1.0 元（不足 1 平方米按 1 平方米计），确定本项目计征面积为 96800m²，故本项目水土保持补偿费元。详见表 6-5。

表 6-5 水土保持补偿费计算表

行政区划	项目名称	征地面积 (m ²)	计费标准 (元/m ²)	补偿费 (元)
金寨县	安徽俏佳人装饰新材料科技有限公司环保竹制欧松板生产项目	96800	1	96800

6.1.2.3 投资概算成果

本项目水土保持概算总投资 34.12 万元（其中主体已列投资 19.62 万元）其中：工程措施投资 10.68 万元，植物措施投资 7.08 万元，临时措施投资 2.18 万元，独立费用 4.50 万元（其中水土保持设计验收费 3.00 万元，水土保持方案编制费 1.50 万元），水土保持补偿费 9.68 万元。

水土保持投资概算见表 6-6；

植物措施投资见表 6-7；

施工临时工程投资见表 6-8；

独立费用投资见表 6-9。

表 6-6 水土保持工程投资概算总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	林草工程费			设备费	独立费	新增投资	主体投资	投资合计
			种草	种乔木	种灌木					
	第一部分工程措施									10.68
—	厂区								10.68	
	第二部分植物措施									7.08
—	厂区								7.08	
	第三部分临时措施									2.18
一	厂区							0.32	1.86	
	第四部分独立费用									4.50
一	水土保持编制费							1.50		
二	水土保持设计验收费							3.00		
	一至四部分合计									24.44
	水土保持补偿费									9.68
	水土保持工程总投资									34.12

表 6-7 植物措施投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
植物措施					7.08
一	绿化区				
1	播种草籽				
1.1	草籽购买	kg	100	30	0.30
1.2	草籽播种	hm ²	0.56	1500	0.08
2	栽种乔木				
2.1	乔木购买	株	55	400	2.20
2.2	乔木栽种	株	55	50	2.75
3	栽种灌木				
3.1	灌木购买	株	146	100	1.46
3.2	灌木栽种	株	146	20	0.29

表 6-8 施工临时工程投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计(万元)
第三部分：临时措施					2.18
1	密目网苫盖	100m ²	124	150	1.86
2	临时排水沟	m	220	10	0.22
3	临时沉砂池	座	2	500	0.10

表 6-9 独立费用投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价	合计
第四部分：独立费用					4.50
一	水土保持编制费	万元	1	1.5	1.50
二	水土保持设施验收费	万元	1	3	3.00

6.2 效益分析

通过原主体工程设计的防护措施，项目区水土流失可以得到有效的控制。待水土保持措施全部起作用后，可实现以下目标：

各防治分区水土保持面积见表 6-10，水土流失防治效果见表 6-11。

表 6-10 设计水平年防治分区采取水土保持措施一览表 (hm²)

单元区域	扰动面积 (hm ²)	水土流失面 积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)				
			水土保持措施面积			硬化 面积	合计
			工程措施	植物措施	小计		
厂区	9.68	9.68	0.88	0.56	1.44	8.22	9.66

(1) 水土流失治理度

到设计水平年时，水土流失治理达标面积为 9.66hm²；水土流失面积为 9.68m²；

项目区水土流失治理度 99.79%，超过防治目标值 98%。

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是验证工程建设水土保持工程方案合理性的一个重要指标，也是衡量水土保持工程是否可行的主要指标。经治理后可将项目区平均土壤侵蚀模数控制在 $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下。本地区容许土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.1，有效地控制了因项目建设产生的水土流失。

(3) 渣土防护率

本工程基坑、沟槽等开挖回填土 4.36 万 m^3 堆放在基坑沟槽周边，方案采取密目网苫盖等措施，设计实际拦渣量 4.36 万 m^3 ，渣土防护率为 99.99%，超过防治目标 99%。

(4) 表土保护率

施工前，园区已实施“三通一平”工程，无表土可剥。

(5) 林草植被恢复率

到设计水平年，植物措施达标面积 0.56hm^2 ；项目区可绿化措施面积 0.56hm^2 ，林草植被恢复率为 99.99%，超过防治目标值 98%。

6) 林草覆盖率

项目防治责任范围内的林草类植被面积占防治责任范围总面积的百分比达 5.8%。

表 6-11 本工程六项指标分析汇总表

评估指标	目标值 (%)	评估依据	单位	数量	达到值 (%)	评估 结果
水土流失治理 度 (%)	98	防治责任范围内水土 流失治理达标面积	hm^2	9.66	99.79	达标
		水土流失总面积	hm^2	9.68		
土壤流失控制 比	1.1	防治责任范围内容许 土壤流失量	$\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$	200	1.1	达标
		治理后每平方公里年 平均土壤流失量	$\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$	180		
渣土防护率 (%)	99	防治责任范围内采取 实际挡护的永久弃渣、 临时堆土数量	万 m^3	4.36	99.99	达标
		永久弃渣和临时堆土 总量	万 m^3	4.36		

表土保护率 (%)	/	防治责任范围内保护的表土数量	万 m ³	/	/	/
		可剥离表土总量	万 m ³	/		
林草植被恢复率 (%)	98	防治责任范围内林植草植被面积	hm ²	0.56	99.99	达标
		可恢复林草类植被面积	hm ²	0.56		
林草覆盖率 (%)	5.8	防治责任范围内林草类植被面积	hm ²	0.56	5.8	达标
		防治责任范围总面积	hm ²	9.68		

7 水土保持管理

7.1 组织管理

根据《中华人民共和国水土保持法》及其实施条例，水土保持方案组织管理与实施原则上由建设单位负责。本项目建设单位已成立水土保持方案实施工作领导小组，并配备具有水土保持专业素质的人员 1 名，目前已采取部分水土保持措施，待本水土保持方案批复后，继续严格按照本方案组织实施，并在技术上和资金来源上予以保证。项目已对施工单位的技术力量作出规定，施工单位除了具有一般工程技术人员负责水土保持工程施工外，已配备 1 名具有水土保持专业工程技术人员，解决技术难题及现场指导施工。建设单位已落实水土保持工程施工单位、监理单位、监测机构等，按照要求签署合同，明确责任，并制定各项规章制度。水土保持方案实施过程中，要求各有关参建单位应按国家档案管理规定切实做好技术档案管理工作。

7.2 水土保持施工

严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被。生产建设单位生产中加强对施工单位的管理，明确施工单位的水土保持责任，强化奖惩制度，规范施工行为，并明确承包商应履行的义务和处罚。严格按照合同条款形式明确施工单位应按设计要求，进行施工。承包商在施工过程中对项目建设区的水土流失防治负责。对外购砂、石、土料，施工单位必须到已编报水土保持方案（表）的合法砂、石、土料场购买，并在供料合同中注明水土流失防治责任由供方负责。

7.3 水土保持设施验收

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号文），本项目占地面积在 5hm^2 以下，挖填土石方在 5 万 m^3 以下，验收只需提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当有至少一名省级水土保持方案专家库专家。

在验收合格后，建设单位应当通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书，对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

在向社会公开水土保持设施验收材料并公示不少于 10 个工作日后，向六安

市金寨县农业农村水利局报备水土保持设施。